MOELLER

Guide abrégé

EASY 412-DC-R...
EASY 412-AC-R...
Module de commande

04/98 AWB 2528-1316-F

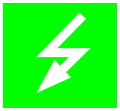
1ére édition 1998, date de rédaction 04/98

© Moeller GmbH, Bonn

Auteurs : Dieter Bauerfeind

Rédaction : Jörg Eiserloh, Thomas Kracht

Traduction : Myriam Bernard



Attention !

Tension électrique dangereuse !

Avant de commencer les travaux d'installation

- Mettre l'appareil hors tension
- Prendre les mesures nécessaires pour interdire tout réenclenchement
- Vérifier l'absence de tension
- Effectuer les mises à la terre et en court-circuit nécessaires
- Protéger par un écran les pièces voisines sous tension
- Respecter impérativement les directives contenues dans les notices de l'appareil (AWA)
- Les interventions sur cet appareil ou ce système ne doivent être exécutées que par du personnel qualifié.
- Les conducteurs de raccordement et de signaux doivent être installés de manière à ce que les parasites inductifs ou capacitifs ne perturbent pas les fonctions d'automatisation.
- Les appareils d'automatisation et leurs organes de commande doivent être montés de manière à être protégés contre tout actionnement involontaire.
- Pour éviter que la rupture d'un câble ou conducteur véhiculant des signaux n'entraîne des états indéfinis dans l'appareil d'automatisation, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires sur le plan matériel et logiciel pour le couplage des entrées/sorties.
- Si l'appareil est alimenté en 24 V, veiller à assurer une séparation électrique sûre de la très basse tension. N'utiliser que des blocs d'alimentation conformes à CEI 364-4-41, (NF C 15-100, ch. 41).
- Les fluctuations ou les écarts de la tension réseau par rapport à la valeur nominale ne doivent pas dépasser les seuils de tolérance indiqués dans les caractéristiques techniques car ils peuvent être à l'origine de défauts de fonctionnement et d'états dangereux.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence selon EN 60 204/CEI 204 (NF C 79-130) doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement de l'appareil d'automatisation. Le déverrouillage du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit pas provoquer de redémarrage incontrôlé ou indéfini.
- Les appareils montés dans des coffrets ou armoires ne doivent pas être exploités ou commandés manuellement qu'à l'état enfermé. Le boîtier des appareils de bureau ou portables doit également être fermé.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la poursuite correcte d'un programme interrompu par une chute ou une coupure de tension et interdire l'apparition d'états dangereux, même fugitifs. Si nécessaire, faire intervenir un arrêt d'urgence.

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.

Tous les autres noms de produits sont des marques ou des marques déposées des différents titulaires.

Tous droits réservés, y compris de traduction.

Toute reproduction de ce manuel sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) ainsi que tout traitement, copie ou diffusion par des systèmes électroniques sont interdits sans autorisation écrite de la société Moeller GmbH.

En raison de l'évolution des matériels, les caractéristiques données dans ce manuel sont suspectibles de modifications.

Sommaire

1	**Module de commande « easy »**	3
	Simplement « easy »	4
	Montage de "easy"	6
	Raccordement de « easy »	7
	Touches de commande de « easy »	9
2	**Réalisation de câblages à l'aide de « easy »**	15
	Fonctions des touches de commande de « easy »	15
	Choix de la langue des menus	16
	Réglage de l'heure	16
	Réglage du mode d'exploitation de «easy»	17
	Eléments du schéma de commande « easy »	18
	Exemple : élaboration d'un schéma de commande	20
	Relais fonctionnels	24
	Exemple : mise en oeuvre d'un relais fonctionnel	30
	Fonctions de base	33
3	**Interface « easy »**	35
4	**Informations techniques**	37
	Caractéristiques techniques	37
	Gamme « easy »	38
	Index des mots clés	39

04/98 AWB 2528-1316 F

04/98 AWB 2528-1316 F

1 Module de commande « easy »

Remarques relatives à la sécurité

Danger de mort par électrocution :
Seules des personnes spécialisées en matière d'électricité et d'électrotechnique sont autorisées à procéder aux interventions décrites ci-après pour l'installation.

Ne procédez en aucun cas à une intervention électrique sur l'appareil lorsque ce dernier se trouve sous tension.

Respectez les règles de sécurité suivantes :

Mettez l'installation hors tension.

Prenez les mesures qui s'imposent pour interdire toute remise sous tension intempestive ou par des tiers.

Assurez-vous que l'installation est bien hors tension.

Placez des dispositifs de protection sur les parties conductrices voisines.

04/98 AWB 2528-1316 F

Simplement « easy »

Un nouveau module logique pour une gestion intelligente

« easy » est un module logique conçu pour des tâches de commande simples, confortables et économiques. « easy » est particulièrement adapté pour la domotique ainsi que pour la construction de machines et d'installations. « easy » est doté de fonctions de commande ergonomiques et de fonctions d'affichage performantes.

L'utilisation de ce module est très simple : il suffit de raccorder « easy » et d'entrer votre schéma de commande à l'aide de quelques touches. « easy » fait appel à des contacts à fermeture, à des contacts à ouverture et à des relais.

Convertissez ensuite votre schéma de commande à l'échelle 1:1 dans « easy ». « easy » présente toutes les fonctions spécifiques et de base des dispositifs de commande pour relais et contacteurs. Parmi ses autres atouts, citons par exemple la possibilité de modifier et de compléter les schémas de commande par simple actionnement de touches : les travaux fastidieux de recâblage appartiennent désormais au passé.

Une utilisation universelle

Utilisation dans des applications en matière de domotique, d'applications domestiques, d'éclairage, de commande automatique de portails, de stores et de volets roulants.

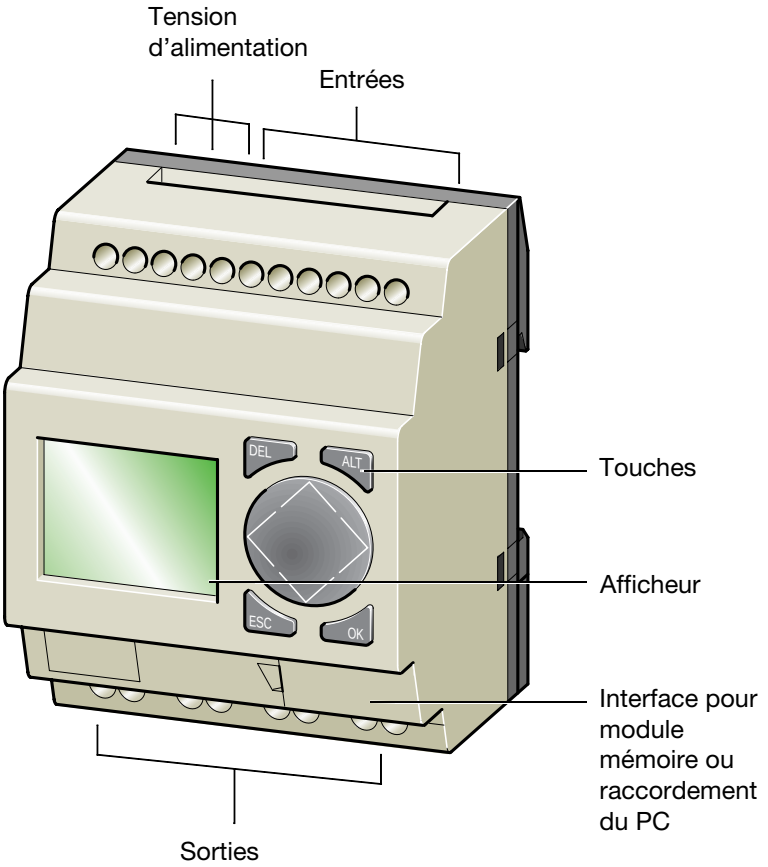
Utilisation pour des ventilateurs, des portes tournantes, des jardins d'hiver, des installations d'éclairage extérieur, des commandes des fenêtres, des dispositifs d'éclairage de vitrines.

Utilisation pour des dispositifs de commande destinés à la régulation de la température, de la ventilation, de la climatisation et de la luminosité.

Utilisation dans des machines et des installations, des presses, des bandes transporteuses, des convoyeurs oscillants, des dispositifs de triage, des pompes.

04/98 AWB 2528-1316 F

« easy » d'un seul coup d'oeil



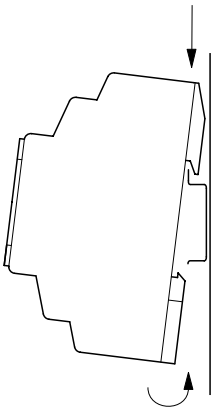
04/98 AWB 2528-1316 F

Montage de «easy»

Montage sur profilé chapeau

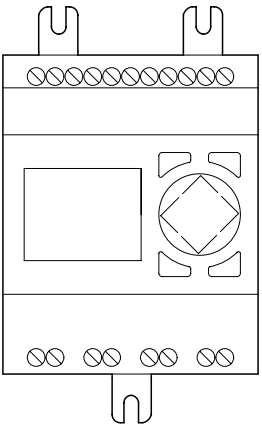
Placez « easy » sur l'arête supérieure du profilé chapeau, puis appuyez.

Un mécanisme à ressort assure l'encliquetage automatique de « easy ».



Fixation par vis

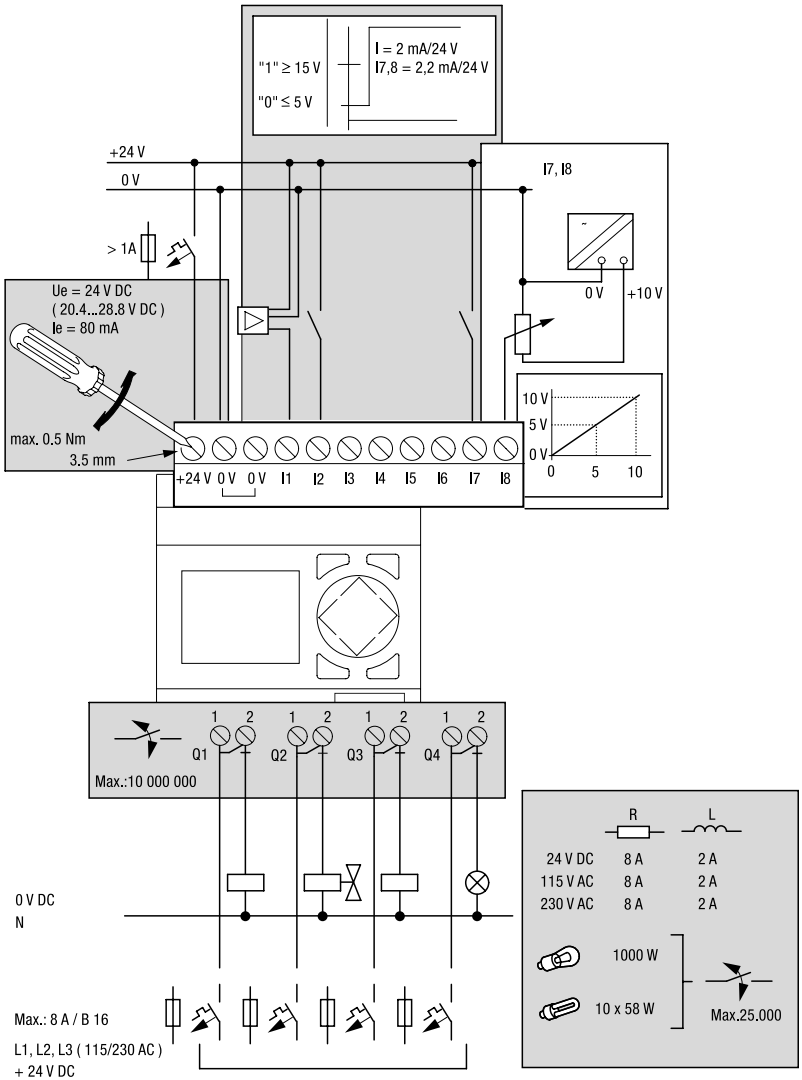
Il est également possible de commander des pattes de montage (en accessoire) pour réaliser la fixa-tion par vis du module logique « easy ».



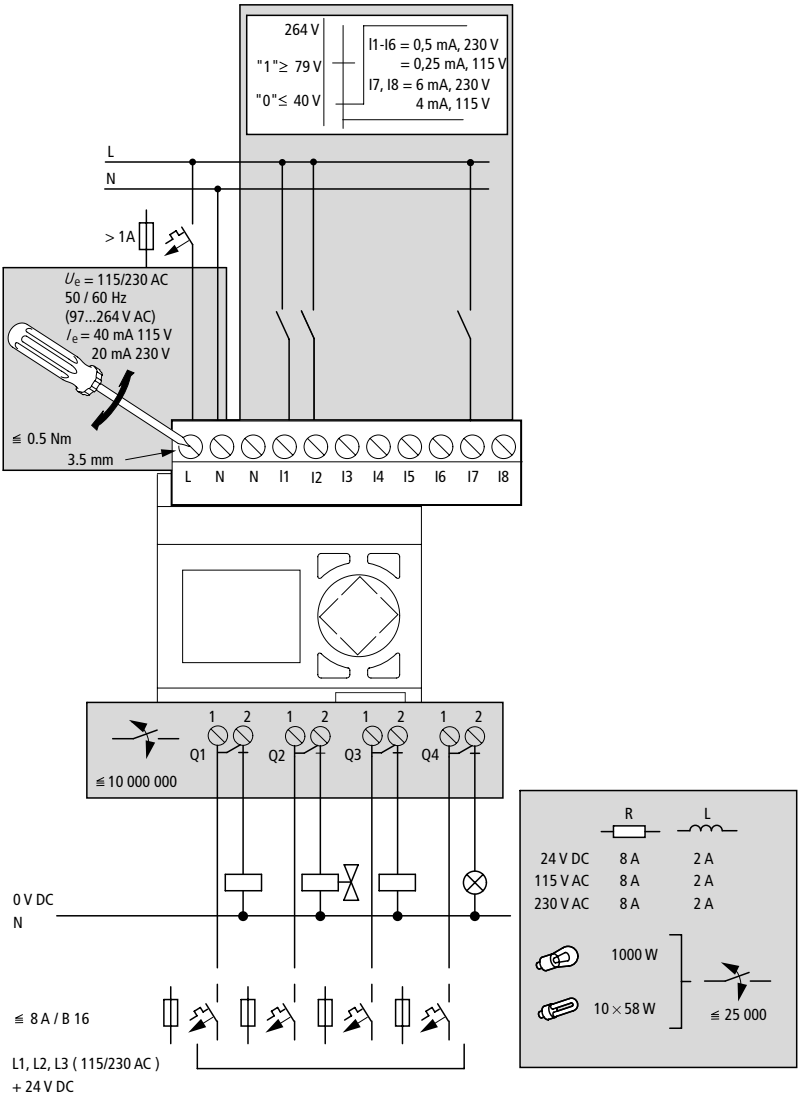
04/98 AWB 2528-1316 F

Raccordement de « easy »

Raccordement d'entrées et de sorties à « easy » 24 V CC



Raccordement d'entrées et de sorties à « easy » 115/230 V CA



04/98 AWB 2528-1316 F

Touches de commande de « easy »

Touches

DEL : pour effacer (dans un schéma)

ALT : pour fonctions spéciales (schéma)

Touches de direction 〈 〉 ∧ ∨ :
pour déplacer le curseur,
sélectionner les options des menus,
paramétrer (chiffres, contacts, valeurs)

OK : pour poursuivre, enregistrer

ESC : pour revenir en arrière, annuler

Dialogue par menus et entrée de valeurs

Pour appeler des menus spéciaux

Pour passer au niveau menu suivant,
appeler une option menu,
enregistrer les données entrées

Pour passer au niveau menu précédent,
annuler les entrées depuis le dernier **OK**

∧∨ Pour passer à une autre option menu,
modifier une valeur

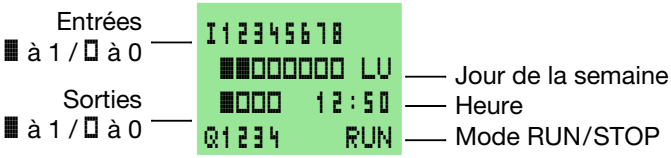
〈 〉 Pour changer de position

Fonction touches P* :
〈 Entrée P1, ∧ Entrée P2
〉 Entrée P3, ∨ Entrée P4

*) **Remarque :** les touches P sont désignées par « P BOUTON » dans le logiciel EASY-SOFT.

04/98 AWB 2528-1316 F

Affichage d'état



Affichage des menus

Menu principal sans et avec protection par mot de passe

Affichage du curseur

Le curseur clignote lors d'un changement.

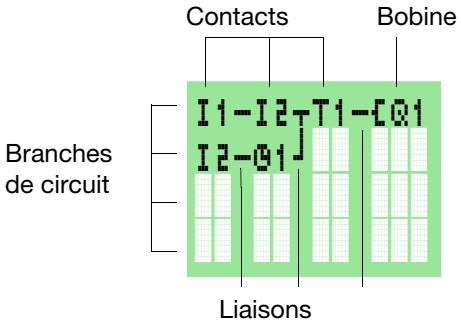
Curseur plein /:
Déplacer le curseur à l'aide de < > , (et à l'aide de ∧∨ dans un schéma).

Valeur M/M
Changer de position à l'aide de < >
Modifier les valeurs à l'aide de ∧∨

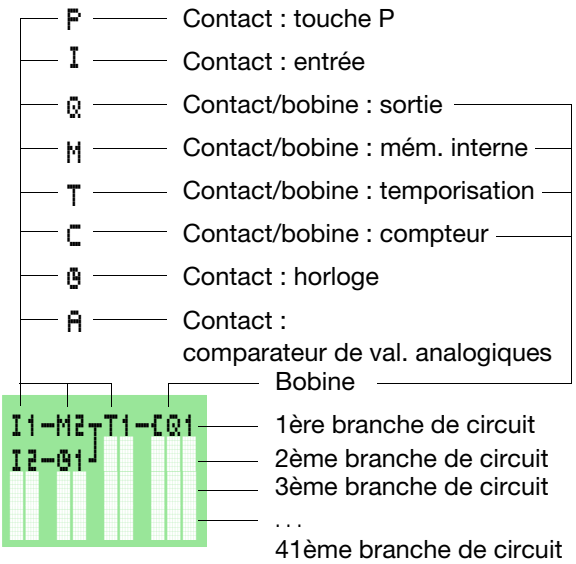
Les valeurs clignotantes sont représentées en gris dans le présent manuel.

04/98 AWB 2528-1316 F

Affichage du schéma de commande

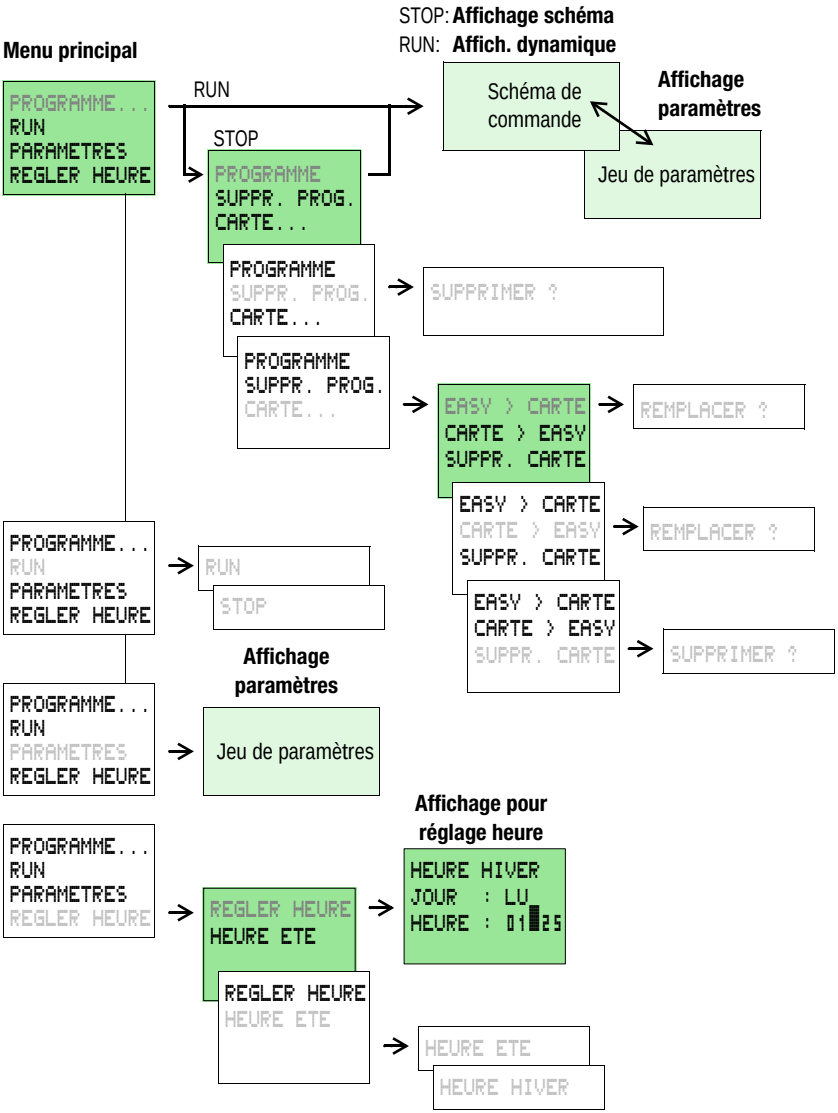


Eléments du schéma de commande



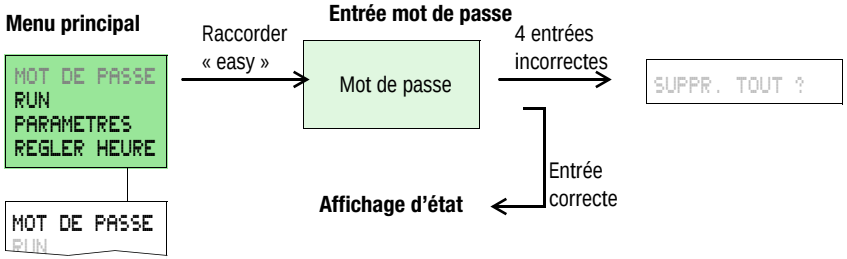
Structure des menus

Menu principal sans protection par mot de passe

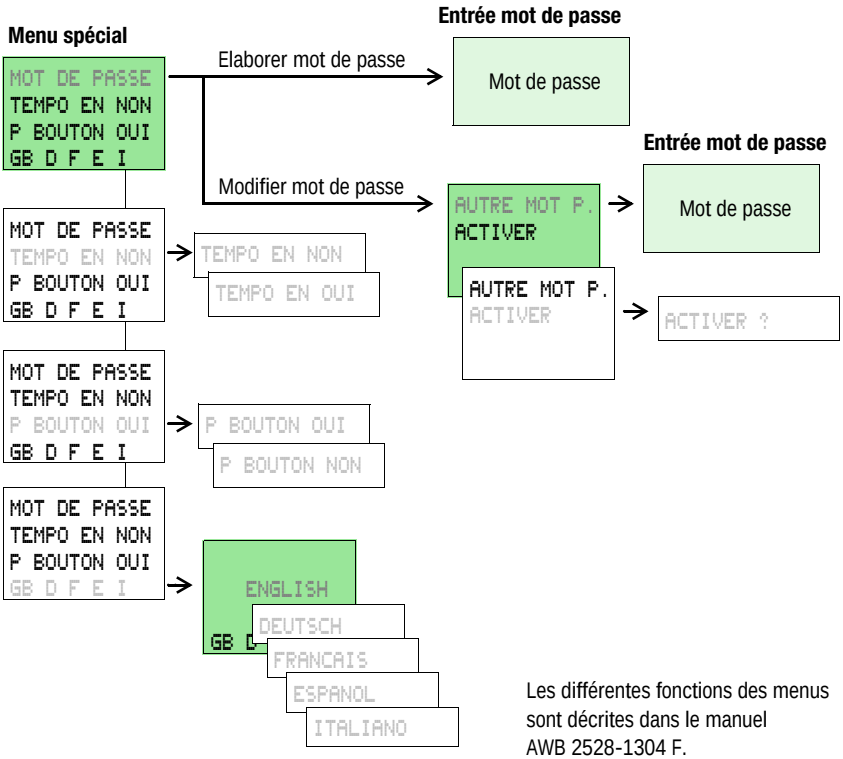


04/98 AWB 2528-1316 F

Menu principal avec protection par mot de passe



Menu spécial



Les différentes fonctions des menus sont décrites dans le manuel AWB 2528-1304 F.

04/98 AWB 2528-1316 F

2 Réalisation de câblages à l'aide de « easy »

Fonctions des touches de commande de « easy »

Touches destinées à l'élaboration de schémas de commande

Pour effacer des liaisons, contacts, relais ou branches de circuit vides

Pour passer d'un contact 0 à un contact F et inversement,

câbler des contacts et des relais,

insérer des branches de circuit

∧∨Pour modifier des valeurs : flèche curseur HAUT, BAS

〈〉 Pour changer de position : fl. curs. GAUCHE, DROITE

Pour activer les touches P :
〈Entrée P1, ∧Entrée P2
〉Entrée P3, ∨Entrée P4

Pour annuler le réglage effectué depuis le dernier **OK**

Pour quitter l'affichage actuel

Pour modif. ou insérer contact/relais

Pour enregistrer le réglage

Choix de la langue des menus

Première mise sous tension de « easy »

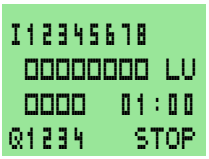
Choix de la langue des menus

▶ Choisir la langue à l'aide des touches de direction ∧∨

GB Anglais
D Allemand
F Français
E Espagnol
I Italien

▶ Confirmer votre choix par **OK.**

« easy » passe à l'affichage d'état.



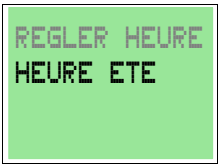
Réglage de l'heure

Le réglage de l'heure n'est possible que sur les appareils « easy » dont la référence comporte la désignation « ...-C ».

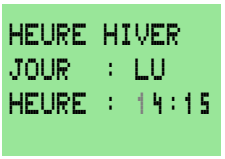
Passer à l'affichage permettant de régler l'heure

04/98 AWB 2528-1316 F

Réglage du jour de la semaine et de l'heure



OK



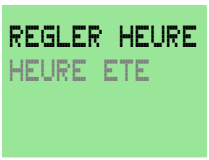
< > **Choisir position**
^ v **Modif. valeur**

OK **Pour enregistrer le réglage ou conserver les valeurs précédentes**

ESC

ESC **Pour quitter le menu**

Passage de l'heure d'hiver à l'heure d'été



Affichage: HEURE ETE
L'heure d'hiver est activée.
Afiichage: HEURE HIVER
L'heure d'été est activée.

OK **Pour modifier le réglage**

ESC **Pour quitter le menu**

Réglage du mode d'exploitation de «easy»

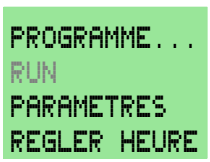
Les modes d'exploitation de «easy» sont au nombre de deux : RUN ou STOP.

RUN : dans ce mode, «easy» assure le traitement du schéma de commande.

STOP : ce mode permet d'élaborer le schéma de commande.

L'option menu RUN/STOP indique toujours le réglage sélectionnable :

En mode STOP, l'affichage est RUN.



04/98 AWB 2528-1316 F

En mode RUN, l'affichage est STOP.

Eléments du schéma de commande « easy »

Contacts

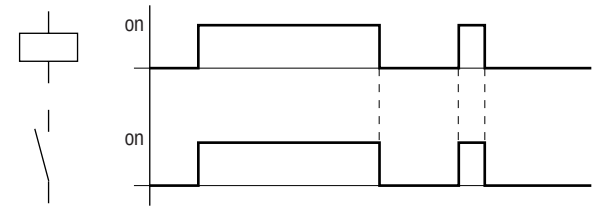
Contact	Contact à fermeture	Contact à ouverture	Plage
Borne d'entrée de « easy »	I	Ī	I1...I8
Touche de direction	P	P̄	P1...P4
Relais de sortie de « easy »	Q	Q̄	Q1...Q4
Relais auxiliaire (mémoire interne)	M	M̄	M1...M16
Relais fonctionnel : compteur	C	C̄	C1...C8
Relais fonctionnel : temporisation	T	T̄	T1...T8
Relais fonctionnel : horloge	0	0̄	01...08
Relais fonctionnel : comparateur de valeurs analogiques	A	Ā	A1...A8

Relais

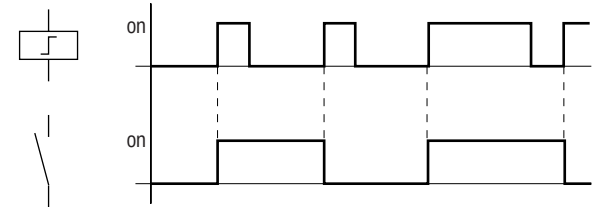
Type de relais	Afficheur de « easy »	Plage	Fonction de la bobine	Paramètres
Relais de sortie	Q̄	Q1...Q4	X	–
Relais auxiliaire (mémoire interne)	M	M1...M16	X	–
Relais fonctionnel : temporisation	T	T1...T8	X	X
Relais fonctionnel : compteur	C	C1...C8	X	X
Relais fonctionnel : horloge	0	01...08	–	X
Relais fonctionnel : comparateur de valeurs analogiques	Ā	A1...A8	–	X

04/98 AWB 2528-1316 F

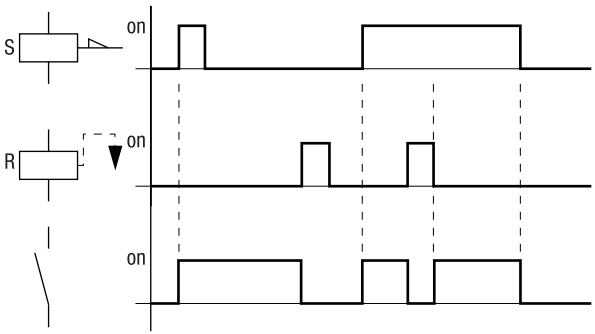
Relais avec fonction de contacteur



Télérupteur



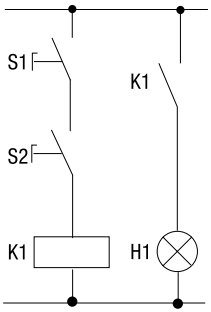
Relais à accrochage



Exemple : élaboration d'un schéma de commande

Câblage des contacts et des relais

Câblage fixe



Câblage à l'aide de « easy »

Raccordement de « easy » :
Contact à fermeture S1 à l'entrée I1
Contact à fermeture S2 à l'entrée I2
Charge H1 à la borne de sortie Q1

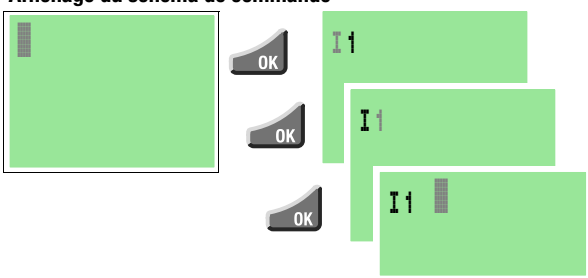
Schéma de commande « easy »

Passer à l'affichage du schéma de commande...

Point de départ : affichage d'état

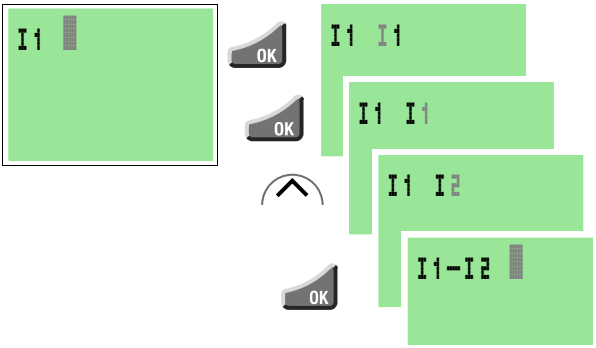
Entrer le contact « I1 »

Affichage du schéma de commande

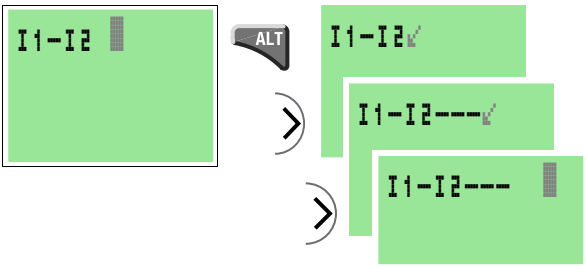


04/98 AWB 2528-1316 F

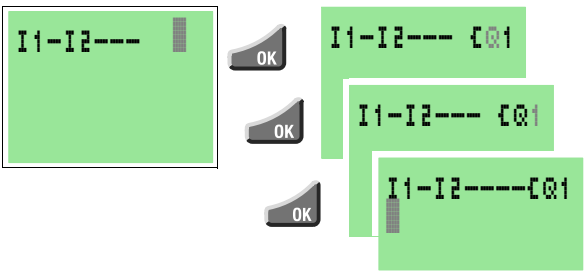
Entrer le contact « I2 »



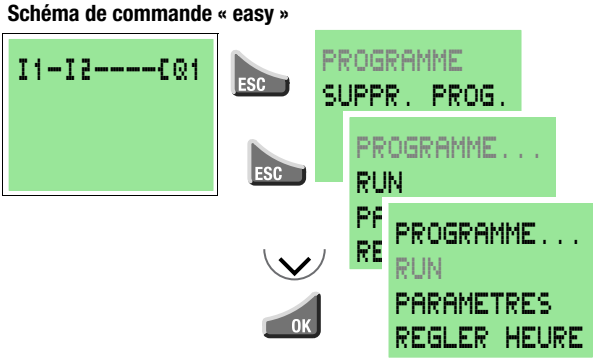
Relier le contact et la bobine



Choisir la bobine de relais « Q1 »

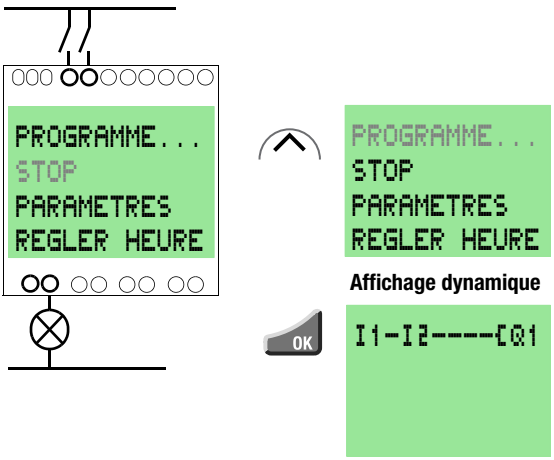


Changer de mode d'exploitation



« easy » fonctionne à présent en mod

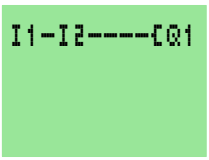
Tester le fonctionnement du schéma de commande



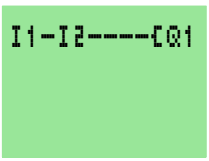
04/98 AWB 2528-1316 F

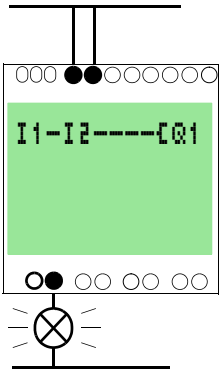
Fermer les contacts « S1 » et « S2 »

« S1 » fermé



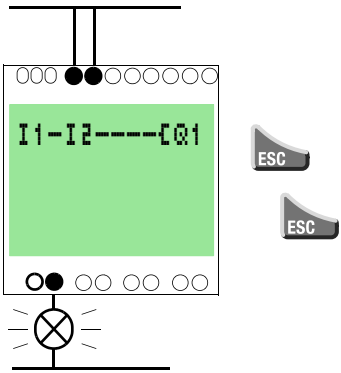
« S2 » fermé





La bobine du relais « Q1 » est activée.

Revenir à l'affichage d'état par ESC

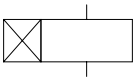
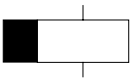
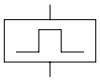
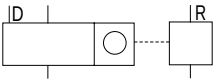


Dans l'exemple suivant, le schéma de commande est augmenté d'un relais fonctionnel.

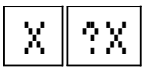
L'affichage d'état est masqué.

Choisir le mode d'exploitation STOP :

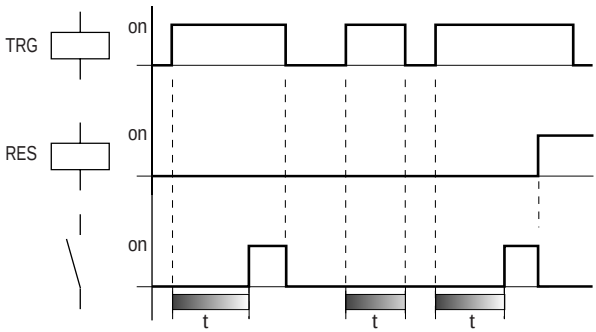
Relais fonctionnels

Représentation dans le schéma de commande	Relais fonctionnels
	Relais temporisé retardé à l'appel, sans et avec commutation aléatoire
	Relais temporisé retardé à la chute, sans et avec commutation aléatoire
	Relais temporisé avec mise en forme d'une impulsion Relais temporisé de type clignoteur
	Relais de type compteur/décompteur
	Horloge, jour de la semaine/heure (uniquement pour les variantes « easy » dotées d'une horloge temps réel)
	Relais comparateur de valeurs analogiques (uniquement pour les variantes « easy » 24 V-CC)

Relais temporisés

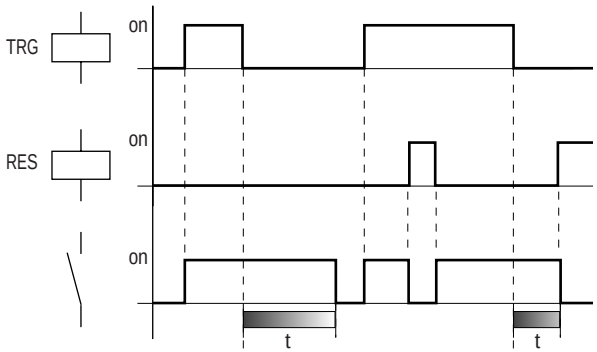


Relais temporisé retardé à l'appel, sans et avec commutation aléatoire



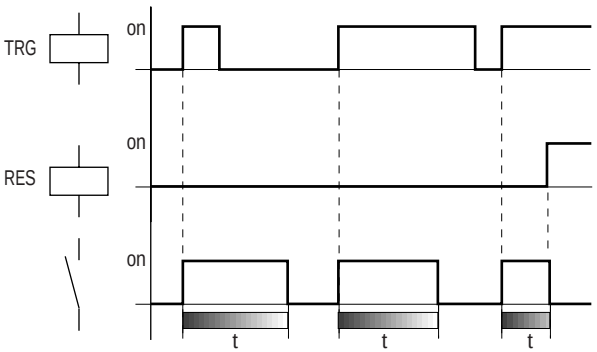
04/98 AWB 2528-1316 F

Relais temporisé retardé à la chute, sans et avec commutation aléatoire



Dans le cas d'un relais temporisé avec commutation aléatoire, « easy » choisit une temporisation aléatoire comprise entre zéro et la consigne de temps réglée.

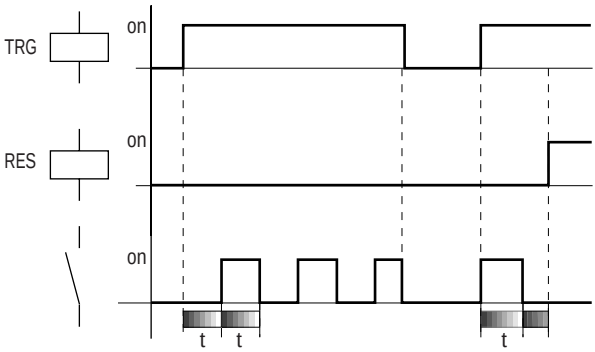
Relais temporisé avec mise en forme d'une impulsion



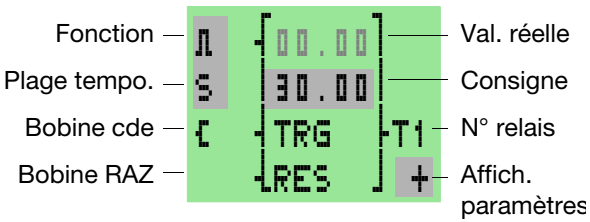
04/98 AWB 2528-1316 F

Relais temporisé de type clignoteur

Fréquence de clignot. = $\frac{1}{2 \times t}$

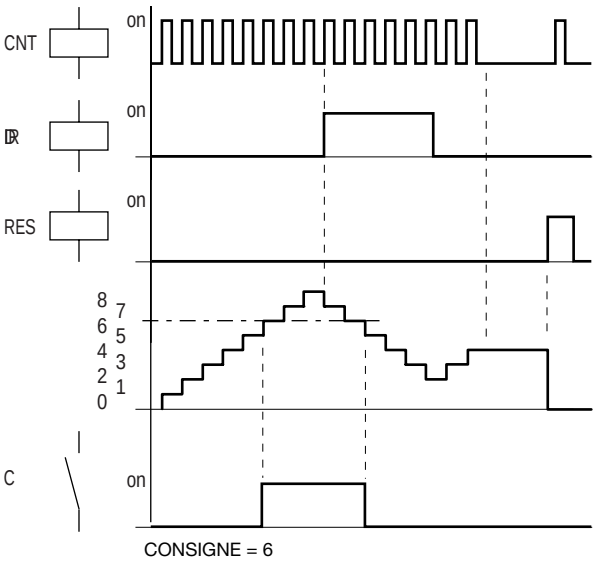


Affichage des paramètres pour les relais temporisés

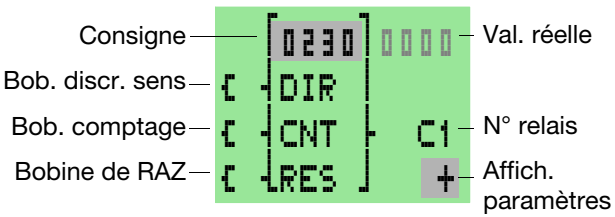


04/98 AWB 2528-1316 F

Relais de type compteur/décompteur

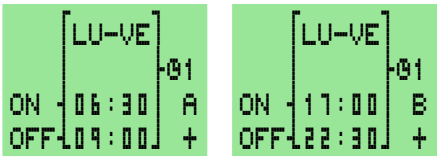


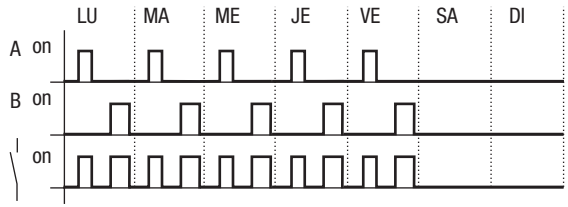
Affichage des paramètres pour les relais de type compteur/décompteur



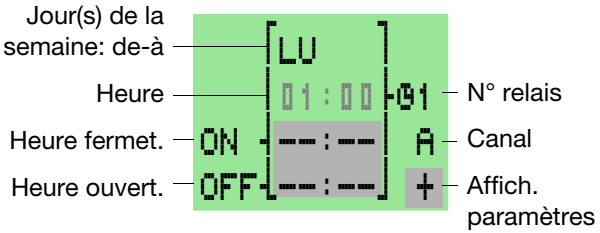
Horloge

Exemple de commutation : le contact de l'horloge « 01 » se ferme du lundi au vendredi entre 6:30 et 9:00 et entre 17:00 et 22:30.





Affichage des paramètres pour l'horloge



04/98 AWB 2528-1316 F

Comparateur de valeurs analogiques

Possibilités de comparaison :

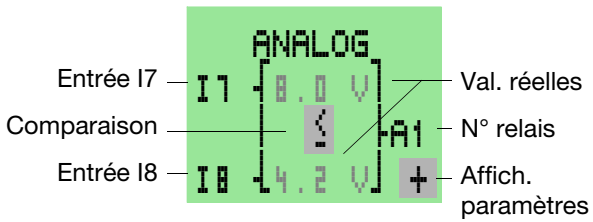
- I7 ≥ I8, I7 ≤ I8
- I7 ≥ consigne, I7 ≤ consigne
- I8 ≥ consigne, I8 ≤ consigne

Les valeurs de consigne et réelles de « 0.0 » à « 10.0 » correspondent aux valeurs de tension mesurées.

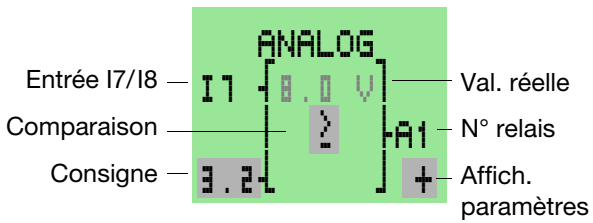
Les valeurs données par les capteurs de signaux analogiques oscillent dans la plage du millivolt. Respectez un écart minimal de 0,2 V pour les consignes de mise à 1 et de RAZ afin d'éviter tout « battement » au niveau du relais de sortie. Ces comparateurs ne disposent pas de bobine : ils sont dotés d'un contact.

Affichage des paramètres pour le comparateur de valeurs analogiques

Comparer les entrées « I7 » et « I8 » :

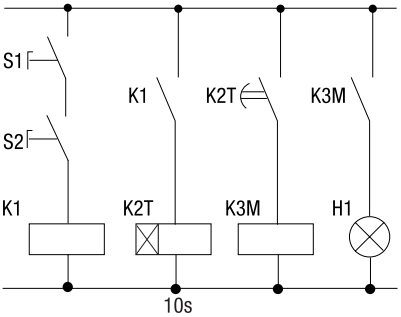


Comparer l'entrée avec la consigne :



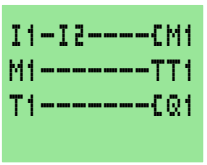
Exemple : mise en oeuvre d'un relais fonctionnel

Câblage fixe



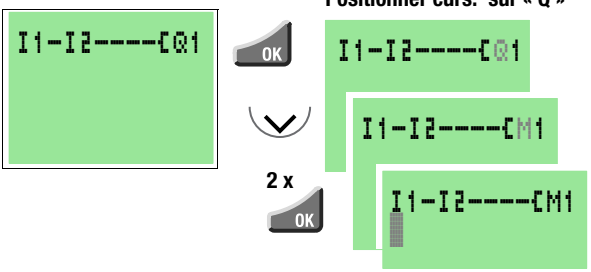
Câblage à l'aide de « easy »

« easy » assure la commutation de « H1 » avec une temporisation de 10 secondes.

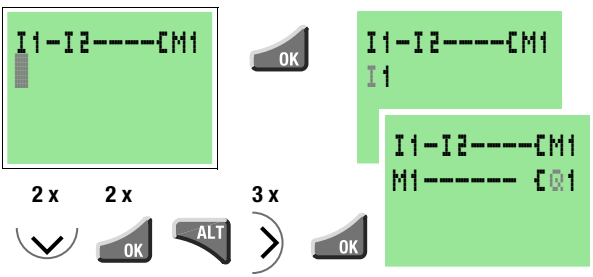


Choisir le relais de sortie mémoire interne

Point de départ : schéma de commande du 1er ex.

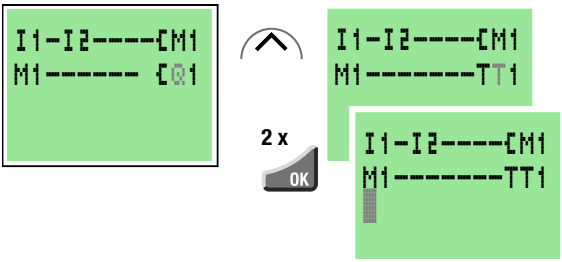


Choisir un contact de mémoire interne et réaliser le câblage vers la sortie

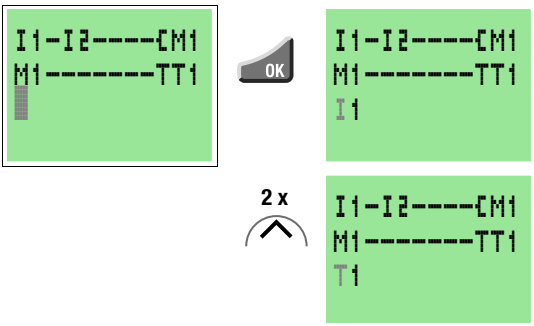


04/98 AWB 2528-1316 F

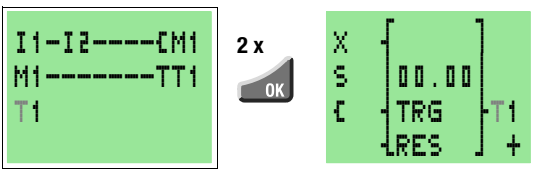
Choisir le relais de commande pour la temporisation



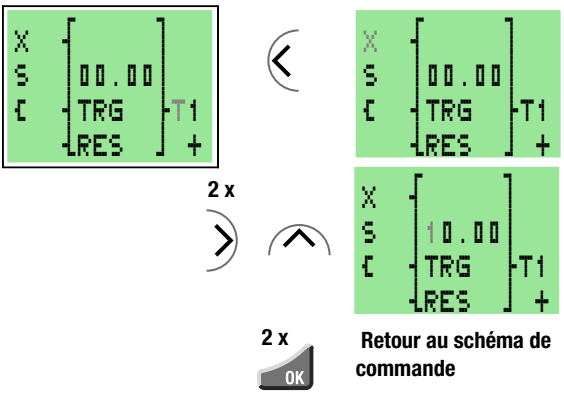
Entrer le contact pour le relais temporisé



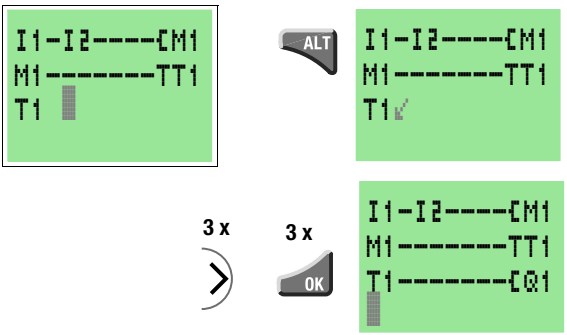
Appeler l'affichage des paramètres



Régler sur « 10 secondes »



Câbler la sortie



Pour tester le schéma de commande, il convient de sélectionner le mode RUN.

▶ Testez le schéma de commande comme indiqué dans le permier exemple.

Vous pouvez par ailleurs visualiser les paramètres relatifs à la temporisation et modifier la consigne :

▶ Dans le schéma de commande, positionnez le curseur sur le « T » de « T1 » et appuyez sur **OK**.

04/98 AWB 2528-1316 F

Fonctions de base

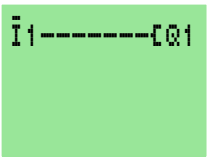
Signification des valeurs logiques

« 0 » Contact à fermeture ouvert, contact à ouverture fermé, bobine non excitée

« 1 » Contact à fermeture fermé, contact à ouverture ouvert, bobine excitée

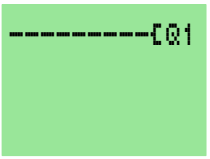
Négation

I1	Q1
1	0
0	1



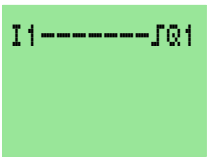
Contact permanent

---	Q1
1	1



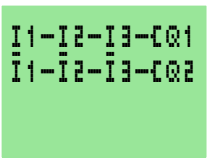
Télérupteur

I1	Etat Q1	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0



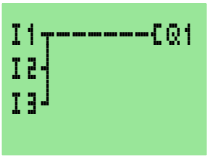
Fonction ET

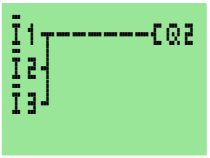
I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0



Fonction OU

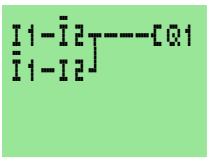
I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	0





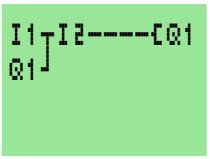
Fonction OU EXCLUSIF

I1	I2	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

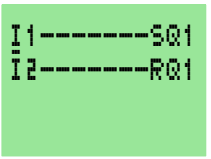


Auto-maintien

I1	I2	Contact Q1	Bobine Q1
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1
1	1	1	1



Autre possibilité :



04/98 AWB 2528-1316 F

3 Interface « easy »

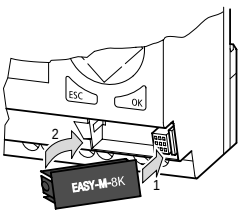
Les schémas de commande peuvent être transférés sur un module mémoire via l'interface « easy » ou sur un PC à l'aide du logiciel EASY-SOFT et d'un câble de transmission.

Module mémoire
Ce module (désigné par « carte » dans le logiciel EASY-SOFT) est disponible parmi les accessoires; sa référence : « easy-M-8K ». Chaque module mémoire permet d'enregistrer un schéma de commande « easy ».

Toutes les informations enregistrées dans le module mémoire sont conservées hors tension : ce module peut donc être utilisé pour l'archivage, le transport et la copie de schémas de commande.

Un module mémoire vous permet d'enregistrer :

- un schéma de commande
- l'ensemble des jeux de paramètres relatifs à un schéma de commande
- les réglages du système.



Chargement ou enregistrement d'un schéma de commande
Le transfert des données doit impérativement s'opérer en mode STOP.

« EASY->CARTE » : pour enregistrer dans le module mémoire le schéma de commande « easy »,

« CARTE->EASY » : pour charger le schéma de

commande « easy » du module mémoire vers la mémoire de « easy »,

« SUPPR. CARTE » : pour effacer le contenu de la mémoire du module.

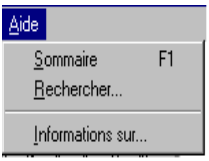
Logiciel EASY-SOFT

EASY-SOFT est un programme PC conçu pour l'élaboration, le test et la gestion des schémas de commande « easy ». Les schémas de commande peuvent être transférés directement du PC vers « easy », puis de nouveau vers le PC.

Pour le transfert des données entre le PC et « easy », utilisez exclusivement le câble « easy »-PC proposé en accessoire (référence : « easy-PC-CAB »).

Pour tester à partir du PC un schéma de commande en câblage réel, il convient de transférer le schéma de commande vers « easy » et de positionner « easy » en mode RUN.

EASY-SOFT vous propose des éléments d'aide détaillés pour l'utilisation.



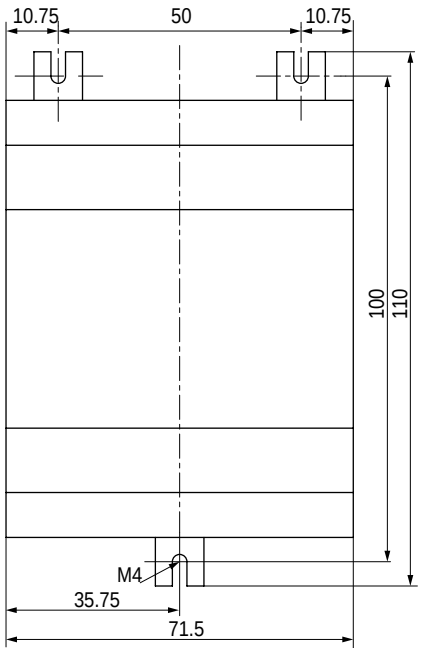
Démarrez EASY-SOFT et cliquez sur « Sommaire ». Toutes les informations relatives à EASY-SOFT se trouvent dans l'Aide.

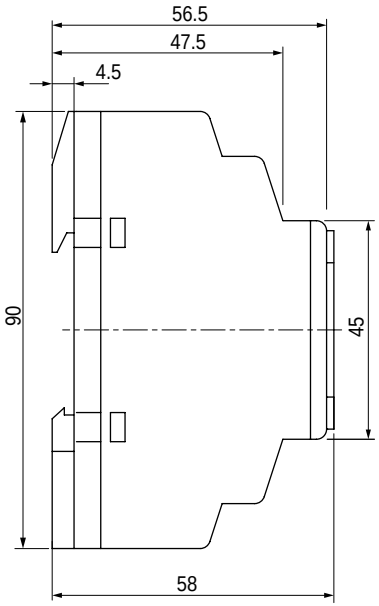
04/98 AWB 2528-1316 F

4 Informations techniques

Caractéristiques techniques

Poids	200 g
Température ambiante	0 à 55 °C
Degré de protection	IP20
Immunité aux perturbations radio-électriques	Niveau limite B, EN55011, EN55022
Conformité aux normes	EN50178
Agréments	UL, CSA





Gamme « easy »

EASY 412-DC-R

24 V CC

8 entrées tout-ou-rien (dont 2 utilisables comme entrées analogiques)

4 sorties à relais

Afficheur à cristaux liquides

Touches de commande

EASY 412-DC-RC

Comme EASY 412-DC-R, mais avec une horloge

EASY 412-AC-R

115 / 230 V CA

8 entrées tout-ou-rien

4 sorties à relais

Afficheur à cristaux liquides

Touches de commande

EASY 412-AC-RC

Comme EASY 412-AC-R, mais avec une horloge

Equipements complémentaires

Logiciel EASY-SOFT

Module mémoire EASY-M-8K

Câble de liaison EASY-PC-CAB

Pattes de montage ZB4-101-GF1

Documentation

Guide abrégé AWB 2528-1316 F

Manuel d'utilisation AWB 2528-1304 F

04/98 AWB 2528-1316 F

Index des mots clés

A
Accrochage 19
Affichage d'état 10
Affichage des paramètres
  Comparateur de valeurs analogiques 29
  Horloge 28
  Relais de type compteur/ décompteur 27
  Relais temporisés 26
Affichage du curseur 10

C
Câble de transmission 35
Changement de mode d'exploitation 17
Comparateur de valeurs analogiques 29
Contacts
  Synoptique 18

D
Dialogue par menu 9

E
« easy » d'un seul coup d'oeil 5
Encombrements de « easy » 37
Ecart de tension 29
Exemple pour
  Contacts et relais 20
  Fonctions de base 33
  Relais fonctionnels 30

F
Fonction contacteur 19
Fonction de base
  Auto-maintien 34
  Contact permanent 33
  Fonction ET 33
  Fonction OU 34
  Fonction OU EXCLUSIF 34
  Négation 33
  Télérupteur 33
Fonction ET 33
Fonction OU 34
Fonction OU EXCLUSIF 34
Fonctions bobines 19

H
Heure d'été 17
Heure d'hiver 17
Horloge 28

L
Langue des menus 16

M
Menu spécial 13
Mise à 1 19
Module mémoire 35
Montage 6

N
Négation 33

R
Raccordement d'entrées 7, 8
Raccordement de « easy » CA 8
Raccordement de « easy » CC 7
Raccordement de sorties 7, 8
RAZ 19

04/98 AWB 2528-1316 F

Réglage de l'heure 17
Réglage du jour de la semaine 17
Relais de type compteur/décompteur 27
Relais fonctionnels
  Comparateur de valeurs analogiques 29
  Horloge 28
  Relais de type compteur/décompteur 27
  Relais temporisés 24
  Synoptique 24
Relais temporisés 24–26
Relais, Synoptique 18

S
Schéma de commande
  Appel de l'affichage 20
  Appel de l'affichage des paramètres 31
  Chargement 36
  Choix d'une bobine de relais 21
  Choix de la mémoire interne 30
  Eléments 11
  Enregistrement 35, 36
  Entrée d'un contact 20
  Exemples 20, 30, 33
  Fonctions des touches 15
  Intégration d'un relais fonctionnel 31
  Test 22
Structure des menus 12

T
Tables logiques 33–34
Télérupteur 19
Touches 9

04/98 AWB 2528-1316 F